

## Le projet paillette

« Une maison en bois bien construite se doit d'être plus petite que l'arbre qui pousse à côté ».  
D'après Senghor

Charpentier de formation, j'ai découvert le métier sur les chantiers. Structures uniformes et conséquentes, charges lourdes, conditions climatiques difficiles, le bruit qui ne s'arrête jamais : c'est le quotidien d'un charpentier à qui on demande surtout de monter sans cesse des structures, sans jamais avoir connaissance, à un moment donné, des projets de vie des gens. Je ne m'y retrouvais pas. Je ne me voyais pas continuer mon métier dans ces conditions dégradées et vides de sens pour moi. Je ne m'imaginai pas travailler sans créer un seul contact avec tous ces gens à qui on fabrique pourtant le refuge.

Mon métier au contraire est né d'une admiration pour les métiers de la construction liés à la merveilleuse matière qu'est le bois. Après mon apprentissage, J'ai pris la route dans un esprit de recherche des diversités du métier que le bois peut offrir. Au-delà des techniques, ces voyages ont été surtout pour moi une école du lien, de la relation humaine.

Le projet paillette a toujours eu un écho avec l'idée fondamentale que j'ai mûrie durant ce chemin : la petite structure, comme idéal de construction. Les bâtisseurs des grandes cathédrales n'avaient que la pierre pour former les hauteurs et les voûtes. Je crois en un lien entre ce que les bâtisseurs ont érigé avec la pierre et les possibilités du bois : ce sont les petits assemblages qui font les grandes œuvres. On appelle d'ailleurs les voûtes des cathédrales des arbres de pierre.

« Paillette », nommé ainsi par mon ami Lawrence, c'est une façon nouvelle et alternative de penser la construction : l'alliage du bois de palette et de la paille, le tout en petits modules qui aboutissent à des possibilités d'assemblages qui peuvent laisser place à l'imagination.

Ce document propose de présenter de façon détaillée un concept, paillette, qui n'est pas qu'une simple idée. C'est en effet un projet concret et alternatif face à un système de consommation et de vie qui ne respecte pas le bois comme matière et ressource vitale.



## **1. Le bois de palette : un choix politique.**

Le choix du bois n'est pas un hasard. Il s'agit pour moi d'une matière première exceptionnelle qui est malheureusement aujourd'hui malmenée à de multiples niveaux : l'arbre en lui-même, la gestion des forêts et le modèle consumériste qui en est à l'origine.

L'utilisation du bois est liée à une mode de consommation frénétique. Je pense que sous prétexte d'être une matière renouvelable en une quarantaine d'année, le bois subit une exploitation à outrance. L'arbre est de fait exploité de façon massive et standardisée. Ainsi, le bois n'est pas employé dans son ensemble, le gaspillage est intensifié par son usage industriel.

La gestion des forêts concerne peu le consommateur. En France, nous importons la majeure partie de notre consommation. D'un point de vue énergétique, son importation excessive est une aberration ; mais la mode du bois local produit en France l'est tout autant. La gestion forestière en France n'est en effet pas prête à subir une logique d'exploitation équivalente à celle qui existe dans des pays tel que le Canada, la Russie, le Brésil.... La France risque de vivre un bouleversement irréversible encouragé par certains grands mouvements financiers qui trouvent dans le bois une nouvelle source de spéculation.

Enfin, le modèle de consommation tel qu'il existe est à repenser intégralement, depuis l'exploitation jusqu'à la construction : c'est un modèle de la dépense, du gaspillage et de la destruction des dernières forêts primaires. A titre d'exemple, je refuse de fermer les yeux quand mon pays se rend lui-même complice de cette destruction pour construire des barrages hydroélectriques au Brésil et en récolter de gigantesques dividendes ; et je souhaite rendre hommage à Raoni Metuktire qui se bat désespérément pour la préservation de ces espaces de vie traditionnelle qui trouvent refuge au cœur des dernières forêts primaires. Je réclame le droit à chacun d'avoir la possibilité de planter des arbres comme bon lui semble, et, le devoir de comprendre l'ensemble des bienfaits que nous offres cette drôle d'excroissance.



Le projet paillette s'inscrit donc dans un processus de fabrication qui intègre un autre rapport au monde et une autre manière de construire, soutenable, dans le respect du milieu forestier. Le projet que je propose permet d'employer l'arbre jusqu'au bout de ses branches, dans un esprit peu énergivore, depuis la transformation jusqu'à l'utilisation. Je réclame un contre-modèle à un système qui emploie des machines immenses, des quantités astronomiques de bois, une exploitation sauvage et industrielle des forêts avec toutes les conséquences sociales et environnementales qui en découlent.

Ce projet résulte d'un choix très clair : recréer du lien social et de la solidarité. Philosophiquement, « Paille » se définit comme une particule réfléchissante ou le supplément d'âme qui se libère lorsque l'on les multiplie. C'est dans cette approche que le projet paille souhaite travailler : à la recherche collective de la fabrication d'un abri adapté aux différents contextes, offrant une structure et une isolation thermique en vue de l'autonomie individuelle. La convergence des vues a pour vocation de se muer en génie populaire ; ce génie de construction et d'énergie est à mon sens le seul à pouvoir contrer un jour le génie nucléaire civil et militaire, génie qui me laisse souvent perplexe sur les conséquences à venir face au dérèglement planétaire et climatique.

Heidegger nous dit que « L'acte de bâtir est dans son Etre, faire habiter » et que « la véritable crise de l'habitation réside en ceci que les mortels en sont toujours à chercher l'Etre de l'habitation et qu'il leur faut d'abord apprendre à habiter ». Face à cette approche, nous voyons bien qu'il n'y a jamais eu autant de possibilités techniques pour bâtir mais nous n'avons jamais été aussi désolidarisés les uns des autres. Il ne s'agit donc plus de réinventer de nouveaux matériaux de construction mais de se réapproprier tous ces possibles, les ré-assembler en toutes circonstances. Au-delà de la multiplication des matériaux présentés comme innovants, l'idée est de revisiter les méthodes de construction anciennes et leurs matériaux, en permettant de les réapproprier en raison avec son environnement et son contexte.



## **2. Aux origines du projet paille**

Tout commence en 2010 avec des jeunes adolescents de 14 à 16 ans en SEGPA au collège Senghor de Ifs. A cette époque, les contraintes s'accumulent pour enseigner la nature du bois et ses usages en établissement scolaire : des élèves en très grandes difficultés scolaires à qui on doit faire découvrir des ateliers bois, dans des locaux souvent inadaptés, tout en tenant compte des règles de sécurité freinant tous types de projet : il nous est interdit d'utiliser des outils tranchants, rotatifs etc. La fabrication se réduit alors à de petits objets qui finissent la plupart du temps à la poubelle.

Ces différentes contraintes m'ont amené à penser mon cours autrement, car j'ai toujours eu un projet à cœur, celui de faire participer mes élèves à une construction de grande ampleur. L'atelier bois devient alors un atelier « habitat », autour de matériaux de construction et isolation sains et respectueux de l'environnement.

L'idée de base est de travailler sur des modules individuels où, chacun à son rythme, peut découvrir successivement l'ensemble des étapes d'une construction ossature bois. Ces modules peuvent s'assembler les uns aux autres, pour créer un plus grand ensemble. Ce système nécessite peu d'outils et permet de préparer la construction puis de l'assembler sur place, dans la convivialité et le respect des matériaux puisque le principe de l'isolation repose sur le remplissage des modules en terre et paille.



Ce projet s'est concrétisé en chantier participatif chez Douglas Beal à Saint Pierre Tarentaine où les élèves ont pu durant une semaine assembler les modules et construire la structure d'habitation, dans un esprit de transmission du savoir et d'accompagnement. Ces jeunes se sont sentis valorisés car ils sont devenus les acteurs de la construction, de sa conception, son étude, à sa réalisation concrète.



### **3. Les caractéristiques techniques de paille**

#### **La palette**

J'avais remarqué des personnes bâtir multitude de meubles et objets mais aussi des abris, voire des habitats en utilisant des palettes. Cette idée me paraissait intéressante mais la diversité des formes et des calibres des palettes récoltés, ne me permettait pas d'atteindre une homogénéité de structure. Le plus petit dénominateur commun de toutes ces palettes était une latte de dimension légèrement variable.

L'étape première était de démonter ces palettes afin de reconstituer des éléments pouvant s'emboîter les uns dans les autres. Ces formes devaient avoir des vides pour l'installation de l'isolant et des fluides et offrir des accroches pour les parements intérieurs et extérieurs. De fil en aiguille, des modules de 1m de large, 2m de haut et de 50 cm de profondeur se sont dessinés : 4 palettes à chevron reconstituées de 1 m<sup>2</sup> chacune serviraient de points d'accroche des parements et de 2 montants triangulés les reliant permettant une fois assemblés une structure stable et des espaces suffisants pour l'installation de l'isolant : la paille.





## La construction de palettes

Une des premières formes constituant le plus petit dénominateur commun du chantier paille est un carré stabilisé par une diagonale dans un espace de 50 cm de côté. Si on organise 4 carrés, on obtient une palette de 1m<sup>2</sup> ou une échelle triangulée de 2m de long et 50cm de large. Avec quelques usinages simples réclamant peu d'outils de transformation, le tout peut s'emboîter à l'infini, dans la limite des charges. Ces assemblages sont assurés par des vis. Des possibilités d'assemblages moins énergivores sont envisageables et feront l'objet d'expérimentations ultérieurement.

L'accumulation en poutrelle de ces carrés est assurée par des lisses appelés « flexichevrons », constitués de deux épaisseurs de lattes croisées sur la longueur permettant ainsi des longueurs sans limites et des maillages complexes. A partir de ces lisses, de nombreuses formes stables sont possibles, en pouvant intégrer facilement des ouvrages traditionnels. Nous les avons testés pour fabriquer un plafond porteur et une structure type échelle sur un mur en pierre afin d'obtenir une restauration dans le cadre d'un chantier de maison passive.

D'un point de vue technique, l'ensemble des éléments structurels ne comporte pas d'innovation particulière. En revanche, elle offre de nombreux avantages : valorisation d'une matière première renouvelable, peu d'investissement de machines, un espace d'assemblage restreint, une structure légère, facile à stocker, à monter et démonter, des chantiers collectifs, peu bruyants, diminution des risques d'accidents et une transmission des savoirs. Enfin, ce projet a un dernier intérêt. Il est numérisable ; des pré projets peuvent être ainsi réalisés grâce à des logiciels gratuits, ce qui ouvre des perspectives intéressantes.



## La latte : 1200/75/15

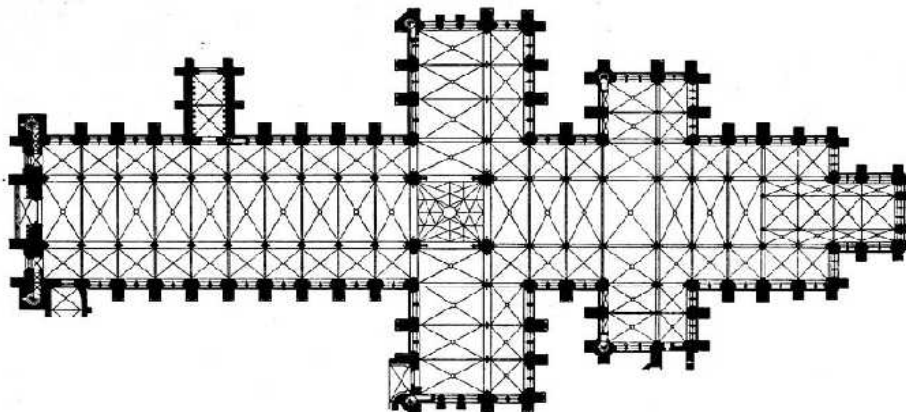
L'industrie qui exploite le bois utilise le tronc appelé le fût, jusqu'à la première charpentière. Les branches et le houppier (la tête de l'arbre) sont transformés en bois énergie. Le fût est, lui, employé en poteaux, madriers, bastaings, liteaux, plateaux etc. de longueur et qualité standardisées.

Un des objectifs de cette industrie, quand elle est bien faite, est de diminuer au maximum les déchets que sont la dosse, les défauts internes des fûts et la sciure ou copeaux issus de la découpe. La latte est issue des deux premiers déchets et constitue une valeur ajoutée pour l'industrie du transport. Elle est liée à la quantité de marchandises exportée ou transportée à l'intérieur d'un pays. La plupart des scieries sont organisées pour valoriser ce matériau et certaines se sont spécialisées dans la fabrication de palettes.



D'un point de vue arithmétique, sa section tombe juste : dans une longueur on y met 16 largeurs et 80 épaisseurs et, dans une largeur, 5 épaisseurs. Sa longueur de 120 cm reprend la logique du dodéca qui est un modèle segmentaire que l'on retrouve dans un grand nombre d'éléments du quotidien dont ceux du bâtiment.

Avant l'existence du système métrique, les Maîtres Bâisseurs travaillaient avec les proportions, le chiffre 12, leur permettait un grand nombre de divisions :  $120/2=60$  ;  $/3=40$  ;  $/4=30$  ;  $/5=24$  ... La corde a 12 segments donc 13 nœuds a permis aux Bâisseurs de dessiner et de construire un grand nombre de polygones particuliers.



2. SALISBURY: KATHEDRALE.



## Des projets créatifs

Après le projet de construction expérimenté à Saint Pierre Tarentaine, je me suis tourné vers des constructions « paille » plus créatives et ludiques. Un jour, par nécessité de monter une cloison, j'ai décidé de tester l'utilisation de triangles équilatéraux constitués de lattes. Ceci me permettait de moduler ma cloison comme bon me semblait. A partir d'une latte divisée en 3, j'ai créé une cloison mobile, triangulée, à la fois droite et courbe, légère et singulière.

En suivant la même démarche, la forme triangulaire est devenue la base de nombreuses créations : poutres, poteaux, planchers, lisses basses ou hautes, cloisons, lignes de décharge, clés d'assemblage, arbalétriers courbés etc. Actuellement, je la teste en l'utilisant pour bâtir des murs en paille en reprenant la technique du GREB et la déviant légèrement.

Cette forme n'a de cesse d'élargir les possibles et de bouleverser positivement mes fondamentaux.







#### **4. L'évolution de paillette aujourd'hui**

Le projet de construction « paillette » a été expérimenté à Saint Pierre Tarentaine avec le groupe d'élèves, mais il n'a pu être abouti, faute de temps. Ceci se révèle être ma plus grande frustration.

Mes projets sont désormais tournés vers l'association « L'atelier du chien qui fûme ». Cette association a pour but de permettre une meilleure connaissance de la matière qu'est le bois et la transmission du savoir afin de développer la connaissance et l'autonomie à tous les points de vue. Très investi au cœur de cette structure, je ne perds pas de vue mon projet premier qui consiste à faire un ouvrage de construction selon le principe de paillette. J'ai toujours à cœur aujourd'hui de créer un volume abouti et durable qui pourrait servir d'abri, d'atelier, d'espace à nouvelles réalisations et expérimentations, dans l'esprit du partage et de la transmission.

Je veux réaliser enfin ce rêve de « paillette » jusqu'à son aboutissement, si tant est qu'il y en ait un, aux vues des réalisations possibles, quasi infinies, mais qui ne sont pas encore testées !

Ce document a pour vocation d'expliquer que le projet « paillette » est lié à une envie d'améliorer les possibles et qu'il est peut-être amené, j'y crois profondément, à se développer sans limites.

Je souhaite dédier ce rêve et cette envie à mon pote Rey parti trop tôt et qui a été le premier à m'entendre parler de maisons en palettes. Il m'a dit un truc un peu comme ça : « Si je peux te donner un conseil, Nico, oublie que tu n'as aucune chance, vas-y, fonce ! ». Et quand tu rentres dans ton abri, marche à l'ombre de l'arbre qui te protège.

